

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-205707

(43)Date of publication of application : 30.07.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/445

H04N 5/38

H04N 7/00

(21)Application number : 10-013140

(71)Applicant : JISEDAI JOHO HOSO SYSTEM

KENKYUSHO:KK

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 08.01.1998

(72)Inventor : HARADA TAKENOSUKE

KATAOKA MITSUTERU

MASUDA ISAO

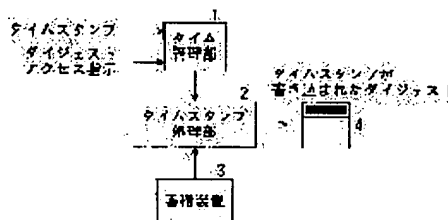
MACHIDA KAZUHIRO

(54) BROADCAST SYSTEM UTILIZING TIME STAMP AND RECEPTION TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a broadcast system that uses a time stamp to manage information accurately in details.

SOLUTION: In the broadcast system that broadcasts a stream including a time stamp, a time management section 1 of a reception terminal equipment monitors the time stamp of the stream that is broadcast. The section 1 receives the time stamp at an access point of time when accessing information broadcast in the past and stored in a storage device 3, a time stamp processing section 2 writes the time stamp to the information as control information and uses the time stamp for managing the information. Different from a conventional system that conducts information management based on its own timer information in the terminal equipment, information is accurately managed and an injustice of pretense of time is prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3539858

[Date of registration] 02.04.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-205707

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51) Int.Cl.⁴ 識別記号
H 0 4 N 5/445
5/38
7/00

F I
H 0 4 N 5/445 Z
5/38
7/00 Z

審査請求 未請求 請求項の数17 F D (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平10-13140

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月8日

(71) 出願人 597136766
株式会社次世代情報放送システム研究所
東京都台東区西浅草1丁目1-1

(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 原田 武之助
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 片岡 充昭
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 役 昌明 (外3名)

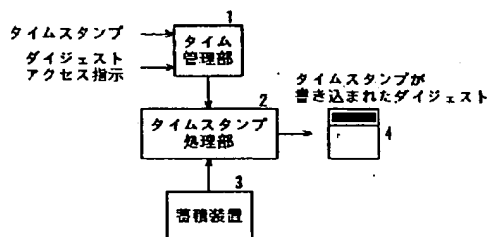
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タイムスタンプを利用する放送システムと受信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 タイムスタンプを利用して情報管理を正確且つキメ細かく行なうことができる放送システムを提供する。

【解決手段】 タイムスタンプを含むストリームが放送される放送システムにおいて、受信端末装置のタイム管理部1が、放送中のストリームのタイムスタンプを監視し、過去に放送され蓄積装置3に蓄積されている情報にアクセスするとき、アクセス時点のタイムスタンプを取り込み、タイムスタンプ処理部2が、前記情報に制御情報としてタイムスタンプを書き込み、このタイムスタンプをこの情報の管理に用いる。端末内の自タイマー情報に基づいて情報管理を行なう従来のシステムと違って、正確な情報管理が可能となり、時刻を偽る不正を防ぐことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイムスタンプを含むストリームが放送される放送システムにおいて、

受信端末装置が、放送中のストリームのタイムスタンプを監視し、過去に放送され蓄積されている情報にアクセスするとき、アクセス時点のタイムスタンプを前記情報に制御情報として書き込み、前記タイムスタンプを前記情報の管理に用いることを特徴とする放送システム。

【請求項2】 放送局が、制御情報としてのタグ情報と本体情報であるコンテンツとを含むダイジェストを前記ストリームで放送し、受信端末装置が、受信した前記ダイジェストを蓄積し、蓄積した前記ダイジェストにアクセスするとき、アクセス時点のタイムスタンプを前記ダイジェストのタグ情報として書き込むことを特徴とする請求項1に記載の放送システム。

【請求項3】 受信端末装置が、前記タイムスタンプに基づいて、情報の有効期限が切れたダイジェストを廃棄することを特徴とする請求項2に記載の放送システム。

【請求項4】 受信端末装置が、前記タイムスタンプに基づいて、蓄積したダイジェストの優先度を算出し、前記優先度を基に廃棄するダイジェストを選択することを特徴とする請求項2に記載の放送システム。

【請求項5】 受信端末装置が、コンテンツを表示しようとする前記ダイジェストに前記タイムスタンプを書き込み、前記タイムスタンプに基づいて、表示期限が切れたコンテンツの表示を取り止めることを特徴とする請求項2に記載の放送システム。

【請求項6】 受信端末装置が、コンテンツを表示する前記ダイジェストに前記タイムスタンプを書き込み、前記タイムスタンプが書き込まれたダイジェストのタグ情報を基に利用者の視聴履歴を求めることを特徴とする請求項2に記載の放送システム。

【請求項7】 受信端末装置が、コンテンツを表示する前記ダイジェストに前記タイムスタンプを書き込み、前記タイムスタンプを基に前記コンテンツの表示内容を変えて表示することを特徴とする請求項2に記載の放送システム。

【請求項8】 放送局が、前記タイムスタンプを含むストリームに暗号解読キーを含めて放送し、受信端末装置が、アクセスする前記ダイジェストのタグ情報に、アクセス時点のタイムスタンプと前記暗号解読キーとを書き込むことを特徴とする請求項2に記載の放送システム。

【請求項9】 放送局が、ダイジェストを暗号化して放送した後、所定期間経過してから前記暗号解読キーをタイムスタンプとともに放送し、受信端末装置が、コンテンツを表示する前記ダイジェストに前記タイムスタンプと暗号解読キーとを書き込み、暗号化されたダイジェストを前記暗号解読キーで解読して、そのコンテンツを表示することを特徴とする請求項8に記載の放送システム。

【請求項10】 放送局が、有料番組のプレビューを可能にする期間に放送される前記ストリームに、暗号化された前記有料番組の一部を解読するための前記暗号解読キーを含めることを特徴とする請求項9に記載の放送システム。

【請求項11】 タイムスタンプを含むストリームで、制御情報としてのタグ情報と本体情報であるコンテンツとを含むダイジェストが放送される放送システムの受信端末装置において、

受信した前記ダイジェストを蓄積する蓄積手段と、放送中のストリームのタイムスタンプを監視し、前記蓄積手段に蓄積されたダイジェストへのアクセスが指示されたとき、アクセス時点のタイムスタンプを取り込むタイム管理手段と、

アクセスする前記ダイジェストのタグ情報に、前記タイム管理手段によって取り込まれた前記タイムスタンプを書き込むタイムスタンプ処理手段とを備えることを特徴とする受信端末装置。

【請求項12】 前記タイムスタンプが書き込まれたダイジェストの情報の有効期限と前記タイムスタンプとを比較し、情報の有効期限が切れたダイジェストを廃棄するフィルタリング手段を具備することを特徴とする請求項11に記載の受信端末装置。

【請求項13】 前記タイムスタンプが書き込まれたダイジェストの優先度を前記タイムスタンプを用いて算出するフィルタリング手段を具備することを特徴とする請求項11に記載の受信端末装置。

【請求項14】 前記タイムスタンプが書き込まれたダイジェストの表示期限と前記タイムスタンプとを比較し、前記タイムスタンプが表示期限内に入るダイジェストのコンテンツだけを表示する表示制御手段を具備することを特徴とする請求項11に記載の受信端末装置。

【請求項15】 前記タイムスタンプが書き込まれたダイジェストのコンテンツの一部を、前記タイムスタンプに基づいて修正するタイムシフト再生処理手段を具備することを特徴とする請求項11に記載の受信端末装置。

【請求項16】 タイムスタンプを含むストリームで、制御情報としてのタグ情報と本体情報であるコンテンツとを含むダイジェストと、暗号解読キーとが放送される放送システムの受信端末装置において、

受信した前記ダイジェストを蓄積する蓄積手段と、放送中のストリームのタイムスタンプを監視し、前記蓄積手段に蓄積されたダイジェストへのアクセスが指示されたとき、アクセス時点の前記タイムスタンプと暗号解読キーとを取り込むタイム管理手段と、

アクセスする前記ダイジェストのタグ情報に、前記タイム管理手段によって取り込まれた前記タイムスタンプ及び暗号解読キーを書き込むタイムスタンプ処理手段とを備えることを特徴とする受信端末装置。

【請求項17】 前記タイムスタンプ及び暗号解読キー

が書き込まれたダイジェストの暗号を、前記暗号解読キーを用いて解読した後、前記ダイジェストのコンテンツを表示する表示制御手段を具備することを特徴とする請求項16に記載の受信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送システムと、このシステムで用いる受信端末装置に関し、特に、放送される時刻情報（タイムスタンプ）を受信情報の管理に利用するものである。

【0002】

【従来の技術】デジタル化の時代を迎えて、我が国の放送分野においても、衛星を使用するデジタルHDTV放送の試験放送が西暦2000年に予定され、また、地上波によるデジタル放送の開発が鋭意進められている。

【0003】欧州では、標準化組織DVBが、衛星放送向け、CATV向け、及び地上波テレビ放送向けのデジタル・テレビ放送の規格を定めており、いずれの規格でも、映像や音声の符号化や多重化にMPEG2を採用している。この規格に準拠したデジタル衛星放送は1995年から始まっている。

【0004】この発明者等を含むグループでは、視聴者が、放送時刻に縛られずに自分のペースで観たい番組を観ることができる次世代のデジタル放送システムの開発を進めている。

【0005】この放送システムでは、データ放送として、ダイジェストと呼ぶデータオブジェクトが放送される。即ち、放送局は、通常の映像音声による放送番組（主番組）と同時に、このダイジェストを多重化して放送する。

【0006】このダイジェストは、図10に示すように、情報の内容（コンテンツ）205として、番組紹介のマルチメディア情報、番組の予告編、番組本編、CM、アンケート、メール、アプリケーションプログラム、または、データなどを含んでおり、そのフォーマットは、ダイジェストを一意に決めるネーム201と、ダイジェストの流通を管理するための管理情報202と、ダイジェストの属性を表す属性情報203と、受信端末で付加される端末内付加情報204と、前記コンテンツ205とによって構成される。ネーム201、管理情報202、属性情報203、及び端末内付加情報204は、タグ情報と呼ばれる。

【0007】管理情報202としては、コンテンツが何であるかを表すインデックス情報、ダイジェストの次の更新日時や現在の版数などを表す更新情報、ダイジェストへのアクセスを制御する情報、セキュリティのための情報、ダイジェストの放送日時や次の再放送予定、ダイジェストやダイジェストで紹介された番組が格納されているデータベースのアドレス情報、データベースを管理する情報プロバイダの電話番号、コンテンツに対して情報発信者がターゲットと見ている視聴者層を表すおす

すめ度情報などが記述される。

【0008】また、属性情報203としては、コンテンツに含まれる動画、静止画、テキストなどのそれぞれのデータ量を示すデータ量情報、コンテンツに付けられたキーワード情報、コンテンツ間を関係付けるメソッド情報、ダイジェスト間を関係付ける参照情報、コンテンツがCMである場合にスポンサー名を示すスポンサー情報などが記述される。

【0009】また、端末内付加情報204は、利用者端末での各種処理のために利用者端末により付加される情報であり、ダイジェストの受信形態や保管状態を示すステータス、利用者が誰であり、データベースにどの程度アクセスしているかを示す利用者管理情報、ダイジェストのキーワードに対する利用者の関連度（そのキーワードを持つダイジェストを利用者がどの程度視聴しているか）を示す関連度情報、そのダイジェストの受信日時や次回放送日時などを示す新鮮度情報などが記述される。

【0010】このように、ダイジェストは、番組の関連情報やCM商品の情報、あるいはダイジェストに関するEPG情報など様々なマルチメディアコンテンツを含み、また、利用者との簡単な対話管理を制御するスクリプトや、ダイジェストで紹介している情報、あるいはダイジェスト自体へのアクセスパスの情報などを含んでいる。

【0011】このダイジェストは放送局から放送され、視聴者の嗜好に合った多数のダイジェストが受信端末に自動的に蓄積される。視聴者は、蓄積されたダイジェストを都合の良い時に受信端末上に表示して楽しむことができる。また、視聴者は、この蓄積されたダイジェストを、あたかも電話帳を調べるように、観たい主番組や詳細な情報を探すための手段として用いることができる。観たい主番組や詳細情報が見つかったら、受信端末は、通信手段を通じて情報プロバイダからその情報を入手し、受信端末上に表示する。

【0012】この放送システムは、図8に示すように、データ放送を行なう放送局330と、これを受信する利用者端末304と、データベースを保有する情報プロバイダ340と、放送局330から利用者端末304への放送回線305と、利用者端末304及び情報プロバイダ340間を結ぶ通信回線320とから成り、放送局330は、ダイジェスト情報を生成する情報生成手段300と、生成されたダイジェストを主番組の情報と多重化する多重化手段301と、生成されたトランスポートストリーム（TS）中の秘匿すべきデータにスクランブルを掛けるスクランブラー302と、このストリームを送信する送信手段303とを具備している。

【0013】また、利用者端末304は、放送局330や情報プロバイダ340からの情報を受信する受信手段306と、受信チャネルを選択するためのチューニングプランを策定するスケジューリング手段319と、受信した情報を主番

組の映像音声情報とダイジェストとに分解して、その出力先を切り換えるデマルチプレクス・ルーティング手段307と、視聴する映像音声情報のデスクランブルを行なうデスクランブル手段310と、映像音声情報のデスクランブルと引き換えに課金を施すアクセス制御手段311と、課金処理を実行する課金手段312と、主番組の映像音声情報やダイジェストのコンテンツを表示する表示手段313と、ダイジェストを蓄積する蓄積手段309と、ダイジェストの蓄積を制御し、ダイジェストをディレクトリに登録するキャッシュ及びディレクトリ制御手段308と、利用者の視聴履歴などを記憶する嗜好記憶手段315と、蓄積されたダイジェストを評価して蓄積の優先度を付けるフィルタリング手段314と、視聴者が操作するリモコンなどの入力手段316と、入力手段316からの指示に基づいて蓄積されているダイジェストを検索するヒューマンインタフェース・検索手段317と、情報プロバイダ340にアクセスするための通信手段318とを備えている。

【0014】また、情報プロバイダ340は、ダイジェストや主番組などを蓄積するための大容量データベース機能323と、データベースを検索する検索手段322と、利用者端末304との間でデータを通信する通信手段321とを備えている。

【0015】また、利用者端末304は、図8の機能ブロックを実現するためのハードウェアとして、図9に示すように、受信手段306を構成するアンテナ100及びチューナ102と、受信データをデマルチプレクスしてルーティングするルーター103と、スケジューリング手段319とキャッシュ及びディレクトリ制御手段308とを構成するI/Oプロセッサ&ワークメモリ109と、蓄積手段309を構成する記憶装置インタフェース116及び内蔵ディスク119、並びに外部記憶装置インタフェース117及び外部記憶装置/媒体118と、デスクランブラー105、MPU&ローカルメモリ106及びフラッシュメモリ107を有し、MPU&ローカルメモリ106とフラッシュメモリ107とが課金処理を行なうアクセス制御モジュールカード104と、デスクランブルされた音声データをデコードするデコーダー113と、デスクランブルされた映像情報をデコードするデコーダー112と、デコードされた音声信号をアナログ信号に変換するD/A変換レートコンバータ115と、デコードされた映像信号の表示を制御するグラフィック表示制御部114と、TVなどの表示装置121と、利用者のリモコン111からの要求を受け付けるリモコンインタフェース110と、情報プロバイダ340との通信手段318を構成するモデム120と、モデム120とグラフィック表示制御部114を制御し、ヒューマンi/f・検索手段317、フィルタリング手段314、あるいは嗜好記憶手段315として機能するCPU&主記憶部108とを具備している。

【0016】この放送システムの動作について説明する。このシステムにおいて、ダイジェストの放送を行なうための伝送媒体は、特に限定されないが、ここでは、

実用化されている衛星デジタル放送を例に説明する。衛星デジタル放送の基本的なフォーマットはDVB規格に則っており、トランスポートストリームを乗せている。従って、ダイジェストのオブジェクトデータを通常の映像音声による放送番組と多重化してMPEG-2のデータを生成することにより、衛星デジタル放送でのダイジェスト放送が可能となる。

【0017】ダイジェスト情報の生成はオーサリング装置を用いて情報生成手段300で行なわれる。生成されたダイジェストやダイジェストが紹介している主番組情報などの詳細情報は、情報プロバイダ340の大容量データベース322に格納され、その大容量データベース322へのアクセスパスの情報（情報プロバイダの電話番号及びデータベースのアドレス情報）もダイジェストのタグ情報に書き込まれる。

【0018】生成されたダイジェストは多重化手段301によりMPEG-2データとして主番組情報とともに多重化され、トランスポートストリーム中の秘匿すべきデータに対してスクランブラー302でスクランブルが掛けられ、送信手段303を通じ、衛星回線305を介して放送される。

【0019】このトランスポートストリームは、利用者の受信機304の受信手段306で受信される。その際、スケジューリング手段319は、受信チャンネルを選択するチューニング動作を次のように制御する。

【0020】まず、スケジューリング手段319は、ダイジェストの形式を取りながらコンテンツとして各ダイジェストの放送予定を持つEPGダイジェストを取得し、そのEPG情報に含まれるダイジェストのタグ情報を基に、利用者の嗜好に近いダイジェスト取得が可能となるようなチューニングプランを作成する。ダイジェストのEPG情報は図10で示すダイジェストのタグ情報に相当するデータの集合である。

【0021】スケジューリング手段319は、利用者の嗜好に近いダイジェストを取得するため、タグ情報に含まれる管理情報のおすすめ度情報と、利用者パーソナリティ情報、即ち、利用者が予め設定した利用者の年代や性別、基本嗜好情報などから成る情報、との一致度を定量的に求める。そして、その値が大きいダイジェストの放送時刻に、該当するチャンネルを受信するようなチューニングプランを作成し、そのプランに従って受信手段306を制御する。

【0022】受信されたデータは、デマルチプレクサ・ルーティング手段307により番組の映像音声情報とダイジェストとに分解され、ダイジェストは、キャッシュ及びディレクトリ制御手段308を介して、蓄積手段309のキャッシュ領域に一旦蓄積される。

【0023】一方、リアルタイム視聴する映像音声情報は、そのままデスクランブル手段310に送られ、アクセ

ス制御手段311の制御の下に、課金手段312による課金処理が行なわれる。アクセス制御手段311は、課金処理した番組のスクランブルを解くスクランブル鍵をデスクランブル手段310に渡し、デスクランブル手段310はこの番組をデスクランブルする。視聴可能となった番組は表示手段313に表示され、利用者はそれを見ることができ

る。

【0024】蓄積手段309のキャッシュ領域に蓄積されたダイジェストは、一定時間経過すると、フィルタリング手段314で評価される。このとき、フィルタリング手段314は、嗜好記憶手段315に記憶された利用者の視聴履歴から見て、ダイジェストのコンテンツが視聴者の好みに合うかどうか、あるいは、ダイジェストの受信からの経過時間や内容が更新されるまでの時間等から見て、情報の新鮮度が高いかどうかについて判断し、ダイジェストの優先度を設定する。

【0025】キャッシュ及びディレクトリ制御手段308は、優先度が付けられたダイジェストを蓄積手段309のファイルに格納するとともにディレクトリに登録する。また、キャッシュ及びディレクトリ制御手段308は、蓄積手段309の蓄積容量を超えないように、優先度に応じてダイジェストを廃棄し、または、ダイジェストのファイルからの入れ替えを行なう。

【0026】蓄積手段309のキャッシュ領域には、内蔵ディスク119の一部の領域が使用され、内蔵ディスク119の残りの部分と外部記憶装置／媒体118とが蓄積手段309のファイルとして使用される。

【0027】利用者が、リモコンなどの入力手段316を用いて、蓄積されているダイジェストへのアクセスを指示すると、ヒューマンi/f・検索手段317は、ディレクトリブラウザを実行して、蓄積手段309のファイルに蓄積されているダイジェストを、それらの全体像が把握できるように体系化して表示手段313に表示する。利用者がダイジェストの1つを選択すると、ヒューマンi/f・検索手段317は、選択されたダイジェストを検索して表示手段313に表示する。このディレクトリブラウザは、CPU108のアプリケーションプログラムとして実行され、グラフィック表示制御部114を通して表示装置121の画面に表示される。つまり、ダイジェストは、利用者端末304内のディレクトリブラウザにより解釈され表示制御される。

【0028】このように、利用者は、利用者端末304のディレクトリブラウザによって、ダイジェストのコンテンツに含まれる本編の予告を観たり、インタラクティブコンテンツによる商品紹介（CM）などを観ることにより、データ放送（ダイジェスト放送）を楽しむことができる。

【0029】また、利用者は、ダイジェストを見て、さらに詳細な情報を必要とする場合には、入力手段316からその旨の指示を出す。この指示に基づいて、CPU10

8は、ダイジェストに記録されたアクセスパスの情報を基に通信手段318から通信回線320を介してデータベース（情報プロバイダ340）にアクセスの要求を出す。

【0030】情報プロバイダシステムでは、要求を通信手段320で受け、検索手段320を起動し、大容量データベース322から、情報生成者が設定した該当する情報を探し出し、通信手段320を通じて利用者端末304に送出する。利用者端末304では、通信手段318を介してデータを受け取り、それを受信手段306へ送る。こうして得られたデータは、放送回線305から受信したデータと同じ経路を辿って、表示手段313に表示され、利用者はこれを視聴することができる。

【0031】ダイジェスト放送では、初めて放送される新規ダイジェストとともに、以前放送したものを更新するための更新ダイジェストが随時スポット的に繰り返し流される（これをディレクトリ放送と呼ぶ）。また、映像音声による主番組に関連した字幕情報や付加情報などが、主番組の放送時間帯に限って放送される（これを番組付加情報放送と呼ぶ）場合もある。

【0032】受信機では、ディレクトリ放送の記録を蓄積することにより、放送されてくるダイジェストのデータベースを構築することができる。さらにディレクトリ放送では更新情報が流されてくるので、更新情報に従って更新を実施するだけで、情報の管理が自動的にできることになる。

【0033】図11に、ダイジェスト放送の形態例を示している。図11では、3つの放送事業者（Sport TV、LiveTV、PanaTV）が、ある時間帯に放送する番組情報と、それと同時に放送しているダイジェスト放送とを示している。それぞれの放送事業者は番組の放送とダイジェスト放送とを並行して行なっている。

【0034】3つの放送事業者の内、SportsTVは、ダイジェスト放送で主番組と関係が深いダイジェストを特集してディレクトリ放送している。このような場合、利用者は主番組を視聴している時に、関連するテーマを持つダイジェストを集中的に蓄積できるメリットがある。

【0035】また、LiveTVでは、ディレクトリ放送と番組付加情報放送とを多重化して放送している。このような例では、番組付加情報が比較的小さい場合に、空いた帯域を利用しながら時間を掛けてゆっくりと一般的なディレクトリ放送を行なうことができる。主番組中心の（付加情報を必要としない）情報提供の場合に、こうした形態を探ることができる。

【0036】また、PanaTVでは、常に商品案内CM中心のディレクトリ放送と番組付加情報放送とを多重化して放送している。繰り返しや更新の多いダイジェストを送出するためには有利な方法となる。

【0037】利用者は、このようなダイジェスト放送で得られる情報を受信機のディレクトリブラウザによって観ることにより、ダイジェストに含まれる本編の予告や

商品紹介 (CM) などを楽しむことができる。

【0038】また、このダイジェストは、テレビ番組を媒介とする世の中の一般的な情報のエントリーとなり得るものであり、詳細情報を集積したデータベースへのアクセスパスを通じて、詳細情報を容易に取り出すことができるディレクトリとしての役割を果たすことができる。このようなアクセスの仕方は電話帳に例えることができる。ダイジェストには、情報全体のエッセンスが含まれているので、その情報本体が利用者にとって本当に必要であるかどうかを電話帳を見るようにブラウジングして判定することができる。

【0039】

【発明が解決しようとする課題】本発明では、こうしたダイジェスト放送システムや、従来の放送システムにおいて、放送局から放送されるタイムスタンプ (時刻情報) を受信側で有効に活用するシステムを構築しようとしている。

【0040】デジタル放送の標準となっているMPEG 2-TSでは、2種類のタイムスタンプが用いられている。その1つは、ビデオやオーディオの復号再生の各単位 (アクセスユニットと呼ばれる。例えばビデオならフレームごと) を何時再生すべきか、について示す時間基準であり、他の1つは、システム時刻基準参照値と呼ばれる時間基準である。

【0041】前者には、符号化方式に応じてPTS (Presentation Time Stamp) 及びDTS (Decoding Time Stamp) のタイムスタンプがある。PTSは1日24時間の表現が可能なフレーム情報を与え、また、DTSは符号化方式の都合で符号の時間的順序が入れ替わった場合の時間情報を与える。

【0042】後者には、SCR (System Clock Reference) とPCR (Program Clock Reference) とがあり、復号側において基本となる同期信号STC (System Time Clock) の値を、符号器側で意図した値にセット・構成するための情報である。

【0043】従来の放送システムでは、このようにタイムスタンプが、映像と音声との同期確保のために利用され、また、タイマーを備えるビデオ装置などのタイマー調整のために用いられている。しかし、それ以上には利用されていない。

【0044】本発明は、タイムスタンプを利用して、情報管理を正確且つきめ細かく行なうことができる放送システムを提供し、そのシステムを実現する受信端末装置を提供することを目的としている。

【0045】

【課題を解決するための手段】本発明の放送システムでは、受信端末装置が、放送中のストリームのタイムスタンプを監視し、過去に放送され蓄積されている情報にアクセスするとき、アクセス時点のタイムスタンプを前記情報に制御情報として書き込み、タイムスタンプをこの

情報の管理に用いている。

【0046】また、本発明の受信端末装置では、受信したダイジェストを蓄積する蓄積手段と、放送中のストリームのタイムスタンプを監視し、蓄積手段に蓄積されたダイジェストへのアクセスが指示されたとき、アクセス時点のタイムスタンプを取り込むタイム管理手段と、アクセスするダイジェストのタグ情報に、タイム管理手段によって取り込まれたタイムスタンプを書き込むタイムスタンプ処理手段とを設けている。

【0047】そのため、端末内の自タイマー情報に基づいて情報管理を行なう従来のシステムと違って、正確な情報管理が可能となり、また、利用者が時刻をごまかすして不正な視聴を行なうことなどを防ぐことができる。

【0048】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、タイムスタンプを含むストリームが放送される放送システムにおいて、受信端末装置が、放送中のストリームのタイムスタンプを監視し、過去に放送され蓄積されている情報にアクセスするとき、アクセス時点のタイムスタンプを前記情報に制御情報として書き込み、タイムスタンプをこの情報の管理に用いるようにしたものであり、端末内の自タイマー情報に基づいて情報管理を行なう従来のシステムと違って、正確な情報管理が可能となり、また、時刻を偽る不正を防ぐことができる。

【0049】請求項2に記載の発明は、放送局が、制御情報としてのタグ情報と本体情報であるコンテンツとを含むダイジェストをストリームで放送し、受信端末装置が、受信したダイジェストを蓄積し、蓄積したダイジェストにアクセスするとき、アクセス時点のタイムスタンプをダイジェストのタグ情報として書き込むようにしたものであり、放送で受信したダイジェストの情報管理を、タイムスタンプを用いて行なうことができる。

【0050】請求項3に記載の発明は、受信端末装置が、タイムスタンプに基づいて、情報の有効期限が切れたダイジェストを廃棄するようにしたものであり、廃棄するダイジェストをタイムスタンプに基づいて選別することができる。

【0051】請求項4に記載の発明は、受信端末装置が、タイムスタンプに基づいて、蓄積したダイジェストの優先度を算出し、優先度を基に廃棄するダイジェストを選別するようにしたものであり、タイムスタンプを用いてダイジェストの優先度を算出することができる。

【0052】請求項5に記載の発明は、受信端末装置が、コンテンツを表示しようとするダイジェストにタイムスタンプを書き込み、このタイムスタンプに基づいて、表示期限が切れたコンテンツの表示を取り止めるようにしたものであり、コンテンツの表示の適否をタイムスタンプに基づいて選別することができる。

【0053】請求項6に記載の発明は、受信端末装置が、コンテンツを表示するダイジェストにタイムスタンプ

プを書き込み、このタイムスタンプが書き込まれたダイジェストのタグ情報を基に利用者の視聴履歴を求めるようにしたものであり、表示したダイジェストには全てタイムスタンプが記入されるから、このタイムスタンプが記入されたダイジェストのタグ情報を集めることにより、どのコンテンツが何時視聴されたかを集計することができる。

【0054】請求項7に記載の発明は、受信端末装置が、コンテンツを表示するダイジェストにタイムスタンプを書き込み、このタイムスタンプを基にコンテンツの表示内容を変えて表示するようにしたものであり、例えば「オリンピックまで、あと〇〇日」という表示を、視聴時点に合わせて、残り日数を修正して表示することなどが可能となる。

【0055】請求項8に記載の発明は、放送局が、タイムスタンプを含むストリームに暗号解読キーを含めて放送し、受信端末装置が、アクセスするダイジェストのタグ情報に、アクセス時点のタイムスタンプと暗号解読キーとを書き込むようにしたものであり、タイムスタンプとキー情報とを併用することにより、時間を区別する表示内容制御が可能となる。

【0056】請求項9に記載の発明は、放送局が、ダイジェストを暗号化して放送した後、所定期間経過してから暗号解読キーをタイムスタンプとともに放送し、受信端末装置が、コンテンツを表示するダイジェストにタイムスタンプと暗号解読キーとを書き込み、暗号化されたダイジェストを暗号解読キーで解読して、そのコンテンツを表示するようにしたものであり、特定のタイムスタンプを受け取る時刻までダイジェストの視聴を行なわないようにすることができ。

【0057】請求項10に記載の発明は、放送局が、有料番組のプレビューを可能にする期間に放送されるストリームに、暗号化された有料番組の一部を解読するための暗号解読キーを含めるようにしたものであり、プレビューが可能となる期間を、放送を通じて後から制御することができる。

【0058】請求項11に記載の発明は、タイムスタンプを含むストリームで、制御情報としてのタグ情報と本体情報であるコンテンツとを含むダイジェストが放送される放送システムの受信端末装置において、受信したダイジェストを蓄積する蓄積手段と、放送中のストリームのタイムスタンプを監視し、蓄積手段に蓄積されたダイジェストへのアクセスが指示されたとき、アクセス時点のタイムスタンプを取り込むタイム管理手段と、アクセスするダイジェストのタグ情報に、タイム管理手段によって取り込まれたタイムスタンプを書き込むタイムスタンプ処理手段とを設けたものであり、請求項2の放送システムの受信端末装置を構成する。

【0059】請求項12に記載の発明は、タイムスタンプが書き込まれたダイジェストの情報の有効期限とその

タイムスタンプとを比較し、情報の有効期限が切れたダイジェストを廃棄するフィルタリング手段を設けたものであり、請求項3の放送システムの受信端末装置を構成する。

【0060】請求項13に記載の発明は、タイムスタンプが書き込まれたダイジェストの優先度をそのタイムスタンプを用いて算出するフィルタリング手段を設けたものであり、請求項4の放送システムの受信端末装置を構成する。

【0061】請求項14に記載の発明は、タイムスタンプが書き込まれたダイジェストの表示期限とそのタイムスタンプとを比較し、タイムスタンプが表示期限内に入るダイジェストのコンテンツだけを表示する表示制御手段を設けたものであり、請求項5の放送システムの受信端末装置を構成する。

【0062】請求項15に記載の発明は、タイムスタンプが書き込まれたダイジェストのコンテンツの一部を、タイムスタンプに基づいて修正するタイムシフト再生処理手段を設けたものであり、請求項7の放送システムの受信端末装置を構成する。

【0063】請求項16に記載の発明は、タイムスタンプを含むストリームで、制御情報としてのタグ情報と本体情報であるコンテンツとを含むダイジェストと、暗号解読キーとが放送される放送システムの受信端末装置において、受信したダイジェストを蓄積する蓄積手段と、放送中のストリームのタイムスタンプを監視し、蓄積手段に蓄積されたダイジェストへのアクセスが指示されたとき、アクセス時点のタイムスタンプと暗号解読キーとを取り込むタイム管理手段と、アクセスするダイジェストのタグ情報に、タイム管理手段によって取り込まれたタイムスタンプ及び暗号解読キーを書き込むタイムスタンプ処理手段とを設けたものであり、請求項8の放送システムの受信端末装置を構成する。

【0064】請求項17に記載の発明は、タイムスタンプ及び暗号解読キーが書き込まれたダイジェストの暗号を、暗号解読キーを用いて解読した後、ダイジェストのコンテンツを表示する表示制御手段を設けたものであり、請求項9及び10の放送システムの受信端末装置を構成する。

【0065】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0066】（第1の実施形態）第1の実施形態では、タイムスタンプを情報管理に利用するダイジェスト放送システムの受信端末装置について説明する。

【0067】この受信端末装置は、図8の利用者端末304の構成を備えるとともに、図1に示すように、ダイジェストにアクセスする時点のタイムスタンプを取り込むタイム管理部1と、蓄積装置3（図8の蓄積手段309に相当）から入手したダイジェストにタイムスタンプを書き込むタイムスタンプ処理部2とを具備している。

【0068】この受信端末装置は、MPEG2-TSに含まれるSCRまたはPCRからSTC（基本となる同期信号）を生成するためのPLL（Phase Locked Loop）を具備している。

【0069】このPLLは、図6に示すように、デジタル/アナログ変換器11、ローパスフィルタ12、電圧制御発振器（VCO）13、カウンタ14及び比較器15により構成される。比較器15には、SCRまたはPCRとカウンタ14から出力されるSTCとが入力し、その差分が比較器15から出力される。この差分は、アナログ信号に変換されてVCO13に入力し、VCO13は、その差分に応じた発振周波数の信号を出力し、カウンタ14は、この発振周波数をカウントする。こうしてカウンタ14からはSCRまたはPCRに同期するSTCが安定して出力される。このSTCは時刻情報を記憶している。

【0070】このSTCはタイム管理部1に入力する。また、タイム管理部1には、ダイジェストの検索、表示、削除などを実行するアプリケーションプログラムからダイジェストへのアクセス指示が入力する。タイム管理部1は、STCの監視を続け、アプリケーションプログラムからダイジェストへのアクセスが指示されると、その時点の時刻情報を取り込むデーモン処理を実行する。そして、取り込んだ時刻情報と、アプリケーションプログラムの指示とをタイムスタンプ処理部2に伝える。

【0071】タイムスタンプ処理部2は、蓄積装置3から該当するダイジェストを入手し、そのダイジェストのタグ情報の端末内付加情報記述領域に時刻情報をアクセス記録として書き込む。そして、時刻情報を記述したダイジェスト4をアプリケーションプログラムの指示する処理手段に出力する。

【0072】このように、このダイジェスト放送システムの受信端末装置では、アクセスするダイジェストにタイムスタンプが記録され、ダイジェストの情報管理に利用される。この利用の仕方については以下の実施形態で詳しく説明する。

【0073】（第2の実施形態）第2の実施形態では、廃棄するダイジェストを選別するためのタイムスタンプの利用について説明する。

【0074】前述したように、受信したダイジェストは、蓄積手段309のキャッシュ領域に一旦蓄積された後、フィルタリング手段314によって優先度が判定され、その優先度に基づいて蓄積手段に再格納するダイジェストが選別される。また、蓄積手段に再格納された後も、新たに受信したダイジェストを蓄積するための蓄積容量が不足したり、キャッシュ領域を広げる必要が生じた場合などに、蓄積されているダイジェストの優先度が再点検され、優先度の低いダイジェストが廃棄され、ダイジェストの蓄積の入れ替えが行なわれる。

【0075】優先度は、嗜好記憶手段315に記憶された

利用者の視聴履歴から見て、ダイジェストのコンテンツが視聴者の好みに合うかどうかという点（視聴者嗜好との一致度）、ダイジェストの受信後の経過時間や内容更新までの時間等から見て、情報の価値が高いかどうかという点（情報の新鮮度）、及び、コンテンツを廃棄したときに多くの蓄積容量を生み出すことができるかどうかという点（廃棄の有利性）に基づいて判断される。

【0076】この内、視聴者嗜好との一致度は、一度計算すれば、その値が変わらない。一方、情報の新鮮度の方は、その値が時間とともに変化する。また、廃棄の有利性を示すコンテンツのデータ量は、コンテンツの階層別容量の値と、一緒に利用されるコンテンツの数とを乗算して算出されるが、これらの値は蓄積状況の変化によって変わる可能性がある。そこで、情報の新鮮度と廃棄の有利性を示す値とを乗算したものをエイジ係数とし、ダイジェストの2回目からの優先度は、エイジ係数だけが再計算され、その計算値と、前に求めた「視聴者嗜好との一致度」とを用いて算出される。

【0077】この優先度を算出するため、図2に示すように、第1の実施形態の手順でダイジェストに時刻情報が記録され、そのダイジェストが、タイムスタンプ処理部2からフィルタリング手段5（図8のフィルタリング手段314に相当）に出力される。

【0078】フィルタリング手段5は、ダイジェストの受信時刻と、時刻情報として書き込まれた現在時刻との差を算出して経過時間を求め、また、この現在時刻とダイジェストの次回更新日時との差を算出して情報の有効期限を求める。そして、経過時間に対しては、その値が大きくなる程、小さい値を取るよう数値化し、また、有効期限に対しては、その値が小さくなる程、小さい値を取るよう数値化し、それらの値を加算して情報の新鮮度を算出する。

【0079】また、データ量の多いコンテンツを廃棄し易くするため、コンテンツのデータ量と、一緒に利用されるコンテンツの数とを乗算し、その乗算値が大きくなる程、小さい値を取るよう数値化する。そして、その値と情報の新鮮度とを乗算してエイジ係数を求める。

【0080】一方、「視聴者嗜好との一致度」は、視聴者おすすめ度と利用者パーソナリティとの論理積（即ち、視聴者おすすめ度と利用者パーソナリティとの一致度を示す値）、及び、ダイジェストのコンテンツに付された基礎キーワードと視聴履歴から求めた視聴傾向キーワードとの論理積（即ち、基礎キーワードと視聴傾向キーワードとの一致度を示す値）を乗算して算出されている。

【0081】ダイジェストの蓄積の優先度は、この「視聴者嗜好との一致度」とエイジ係数とを乗算して算出する。

【0082】このように、ダイジェストに書き込んだ時刻情報は、ダイジェストの優先度を算出し、廃棄するダ

イジェストを選別するために利用することができる。

【0083】また、ダイジェストに記入されたタイムスタンプを読み出して、期限切れのダイジェストを廃棄するデーモン処理手段を設けることも可能である。このデーモン処理手段は、定期的（例えば1回/1日）に、ダイジェストのタイムスタンプを読み出し、期限切れのダイジェストを収集して廃棄するガベージコレクション動作を行なう。

【0084】また、ダイジェスト放送以外の放送システムにおいても、時刻情報は、廃棄するファイルの選別などに利用することができる。例えば、利用者の要求に従って、放送波を通じてアプリケーションプログラムのファイル転送を行なう放送システムでは、受信装置が受信したファイルにタイムスタンプ情報を書き込むようにすれば、視聴者がアプリケーションを利用する際、タイムスタンプ情報を基に、期限切れの情報を破棄したり、アプリケーションの版数やデータの版数を管理することが可能となる。

【0085】（第3の実施形態）第3の実施形態では、タイムスタンプを利用する表示制御について説明する。この場合、図3に示すように、ブラウザで表示されるダイジェストに、第1の実施形態の手順でタイムスタンプが記録され、タイムスタンプ処理部2から表示制御手段6（図8のデスクランブル手段310、アクセス制御手段311、表示手段313に相当）に出力される。

【0086】表示制御手段6は、アクセス期限が設定されているダイジェストに対して、そのダイジェストに記録されたタイムスタンプに基づいて、アクセスの可否を判別し、アクセス可能なコンテンツだけを表示し、アクセス不可のコンテンツの表示を取り止める。

【0087】このように、ダイジェストを利用するとき、そこに記録されたタイムスタンプを必ず参照することによって、期限切れの情報をチェックすることができる。

【0088】この場合、従来のように受信端末内の自タイマー情報に基づいて時間管理が行なわれていると、タイマー情報がずれていたたり、利用者がシステムクロック情報を偽って設定したときに、アクセス不可のコンテンツが表示される事態が発生する。

【0089】しかし、この実施形態のように、タイムスタンプで時間管理を実施している場合には、そうした時刻情報の不正を排除することができる。

【0090】また、表示するすべてのダイジェストの端末内付加情報記述領域にタイムスタンプを書き込むようにすれば、タイムスタンプの有無に基づいて、ダイジェストが視聴されたかどうかを区別することが可能となり、タイムスタンプが記入されたダイジェストだけをまとめてタグ情報を集計することにより、視聴履歴の取得が可能となる。

【0091】また、この端末内付加情報記述領域に、タ

イムスタンプと併せて、受信端末装置のIDを暗号化して書き込むようにすれば、放送局や情報プロバイダが、受信端末装置から各ダイジェストのタグ情報をアップリンクして取り出すことにより、各受信端末装置での視聴履歴を入手することができる。このとき、放送局や情報プロバイダでは、タイムスタンプに基づいて、視聴時刻を識別することが可能となる。

【0092】（第4の実施形態）第4の実施形態では、タイムスタンプと暗号解説などのキーデータとを併用して各種のサービスを実現する方法について説明する。

【0093】このキー情報は、図7に示すように、MP EG 2のPS（プログラムストリーム）におけるPES（Packetized Elementary Stream）パケットのスタッフバイト領域に載せてタイムスタンプと共に放送局から送信される。

【0094】受信端末装置で受信されたキー情報は、図4に示すように、時刻情報とともにタイム管理部1に入力し、タイム管理部1からタイムスタンプ処理部2に出力される。タイムスタンプ処理部2は、蓄積装置3から入手したダイジェストの端末内付加情報記述領域に時刻情報とキー情報とを書き込む。これらの情報が書き込まれたダイジェストは表示制御手段6に出力される。

【0095】例えば、料理番組の主放送に先立って、その料理のレシピをコンテンツとするダイジェストをダイジェスト放送し、しかし、このダイジェストを受信した受信端末装置が主放送の放送前にコンテンツを表示するのを防ぐ必要がある場合に、次のような方法でコンテンツの表示を防止することができる。

【0096】まず、放送局では、そのダイジェストのコンテンツを所定のキーで暗号化した後、料理番組の主放送に先立って、そのダイジェストを放送する。

【0097】このダイジェストを受信した受信端末装置では、コンテンツが暗号化されているため、それを表示することができない。

【0098】放送局は、料理番組の放送時刻に料理番組の主放送を開始するとともに、この放送時間帯では、タイムスタンプと併せて解説キーを送信する。

【0099】利用者が、料理番組の放送時間帯に、レシピをコンテンツとするダイジェストを受信端末装置で表示しようすると、蓄積装置3から読み出されたそのダイジェストには、タイムスタンプ処理部2によって、時刻情報と解説キー情報とが書き込まれる。この解説キーが書き込まれたダイジェストは表示制御手段6に出力され、表示制御手段6は、このダイジェストのコンテンツを解説キーで解説して表示することができる。

【0100】このように、時刻情報とキー情報とを組合せて用いることにより、特定のタイムスタンプを受け取るまでは、放送された情報が参照できない仕組みを構成することができる。

【0101】また、サービス期間に、放送局から時刻情

報と併せて暗号解読キーを送信することにより、蓄積された有料番組のダイジェストをサービス期間に限り無料で視聴させるサービスを実施することができる。

【Q102】この場合、サービス期間に有料のダイジェストを表示すると、このダイジェストのタグ情報に暗号解読キーが書き込まれる。そのため、表示制御手段6は、このダイジェストのコンテンツを解読キーで解読して表示することができる。一方、サービス期間を過ぎた時点でダイジェストを表示しようとする、そのダイジェストのタグ情報には暗号解読キー以外のコードが書き込まれる。そのため、表示制御手段6は、料金を払わなければ、このダイジェストのコンテンツの暗号を解くことができない。

【Q103】また、有料放送では、番組内容を紹介するため、有料放送の冒頭の数分間を暗号化しないで放送するプレビューが行なわれるが、時刻情報と暗号解読キーとを併用することにより、このプレビューが可能となる期間を、放送を通じて後から制御することができる。

【Q104】この場合、放送局では、放送する有料番組を、その冒頭の数分間の時間帯と、それ以降の時間帯とでキーを変えて暗号化する。そして、その番組のプレビューが可能になる期間には、タイムスタンプと併せて、番組冒頭の数分間の時間帯の暗号を解く解読キーを放送する。こうすることにより、放送局が指定する期間に限ってプレビューが可能となる。

【Q105】（第5の実施形態）第5の実施形態では、蓄積された番組内容を視聴時間に合わせて修正するシステムについて説明する。

【Q106】このシステムの受信端末装置は、図5に示すように、視聴時間帯、あるいは放送時刻と視聴時刻との差に基づいてコンテンツの内容を修正するタイムシフト再生処理部7を備えている。

【Q107】タイムシフト再生処理部7は、ポイント情報によって表されるコンテンツの特定位置のデータを、タイムスタンプが示す視聴時間帯や、放送時刻と視聴時刻との差に基づいて修正する。

【Q108】例えば、ニュース番組の視聴時間が、タイムスタンプから見て午後6時以降であれば、冒頭の挨拶の内容を「こんばんわ」に変え、また、午後6時以前であれば「こんにちは」に変える。この修正されたコンテンツを表示制御手段6が表示することにより、視聴時間に応じた表示内容の使い分けが可能となる。

【Q109】また、クイズやアンケートに回答する番組が録画され、その回答期限を過ぎた時点で視聴されている場合には、タイムシフト再生処理部7は、回答期限が過ぎている旨を示すメッセージを付加したり、ポイント情報に基づいて、回答を求める場が表示されないようにガベージ処理する。

【Q110】また、「オリンピックまで、あと〇〇日」という表示を、放送時間と視聴時間との差に基づいて、

実際に視聴している時点での日数に換算して表示したりすることが可能となる。

【Q111】このように、このシステムでは、蓄積した番組の表示内容をタイムスタンプに基づいて変更・修正することができる。ここではダイジェスト放送を中心に説明したが、このシステムは、その他の放送システムにおいても適用可能であり、例えば、録画中の画面に表示された地震情報を、再生時には除いて表示することなどが可能となる。

【Q112】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の放送システムは、端末内の自タイマー情報に基づいて情報管理を行なう従来のシステムと違って、放送局から放送されるタイムスタンプを情報管理に用いているため、正確な管理を実現することができ、また、時刻を偽る不正を防ぐことができる。

【Q113】このタイムスタンプに基づいて、廃棄するダイジェストの選別や、ダイジェストの優先度の算出、コンテンツの表示の適否などを識別したり、コンテンツの表示内容を修正することができる。

【Q114】また、タイムスタンプが記入されたダイジェストのタグ情報を集めることにより、どのコンテンツが何時に視聴されたかを集計することができる。

【Q115】また、タイムスタンプとキー情報とを併用することにより、特定の時刻まで表示を制限したり、プレビューを可能とする期間を、放送を通じて後から制御することができる。

【Q116】また、本発明の受信端末装置は、こうした放送システムの実現を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態の受信端末装置の構成を示すブロック図、

【図2】第2の実施形態の受信端末装置の構成を示すブロック図、

【図3】第3の実施形態の受信端末装置の構成を示すブロック図、

【図4】第4の実施形態の受信端末装置の構成を示すブロック図、

【図5】第5の実施形態の受信端末装置の構成を示すブロック図、

【図6】STCを生成するPLLの構成図、

【図7】MPEG2-プログラム・ストリームのデータ構造を示す図、

【図8】ダイジェスト放送システムの構成を示すブロック図、

【図9】ダイジェスト放送システムの受信端末装置の構成を示すブロック図、

【図10】ダイジェストのフォーマットを示す説明図、

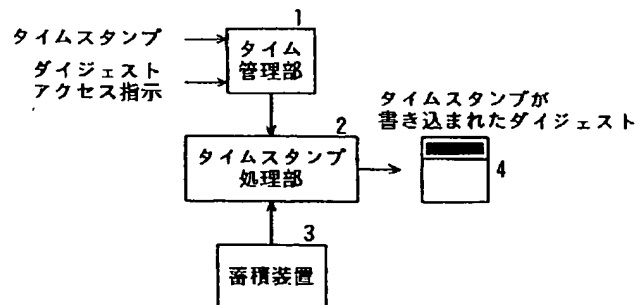
【図11】ダイジェスト放送番組表の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

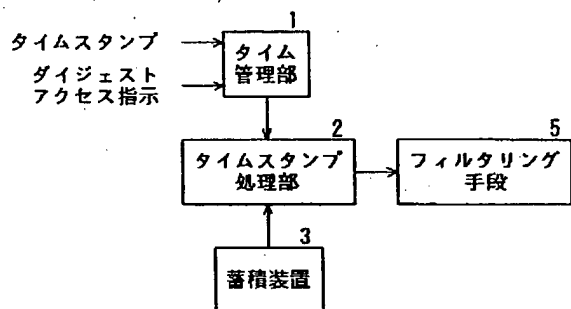
- 1 タイム管理部
- 2 タイムスタンプ処理部
- 3 蓄積装置
- 4 ダイジェスト
- 5 フィルタリング手段
- 6 表示制御手段
- 7 タイムシフト再生処理部
- 11 デジタル・アナログ変換器
- 12 ローパス・フィルタ
- 13 電圧制御発振器
- 14 カウンタ
- 15 比較器
- 100 アンテナ
- 102 チューナー
- 103 ルーター
- 104 アクセス制御モジュールカード
- 105 デスクランブラー
- 106 MPU&ローカルメモリ
- 107 フラッシュメモリ
- 108 CPU&主記憶
- 109 I Oプロセッサ&ワークメモリ
- 110 リモコンインタフェース
- 111 リモコン
- 112 デジタル映像デコーダー
- 113 デジタル音声デコーダー
- 114 グラフィック表示制御
- 115 D/A変換レートコンバータ
- 116 記憶装置インタフェース
- 117 外部記憶装置インタフェース
- 118 外部記憶装置／媒体
- 119 内蔵ディスク
- 120 モデム
- 121 表示装置

- 122 電話線
- 200 ダイジェスト
- 201 ネーム
- 202、206 管理情報
- 203、207 属性情報
- 204、208 端末内付加情報
- 205、209 コンテンツ
- 300 情報生成手段
- 301 多重化手段
- 302 スクランプラー
- 303 送信手段
- 304 利用者端末
- 305 放送回線
- 306 受信手段
- 307 デマルチプレクス・ルーティング手段
- 308 キャッシュ及びディレクトリ制御手段
- 309 蓄積手段
- 310 デスクランブル手段
- 311 アクセス制御手段
- 312 課金手段
- 313 表示手段
- 314 フィルタリング手段
- 315 嗜好記憶手段
- 316 入力手段
- 317 ヒューマン i / f ・ 検索手段
- 318 通信手段
- 319 スケジューリング手段
- 320 通信回線
- 321 通信手段
- 322 検索手段
- 323 大容量データベース機能
- 330 放送局
- 340 情報プロバイダ

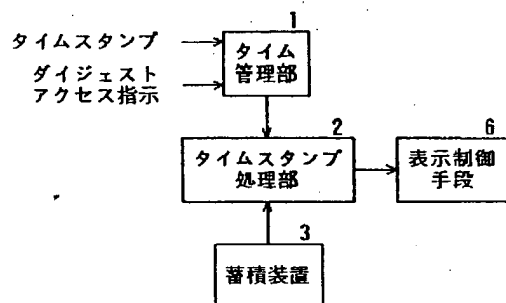
【図 1】



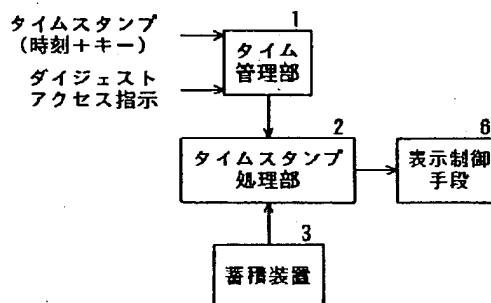
【図2】



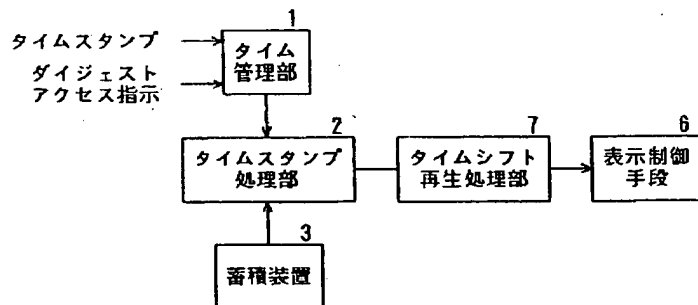
【図3】



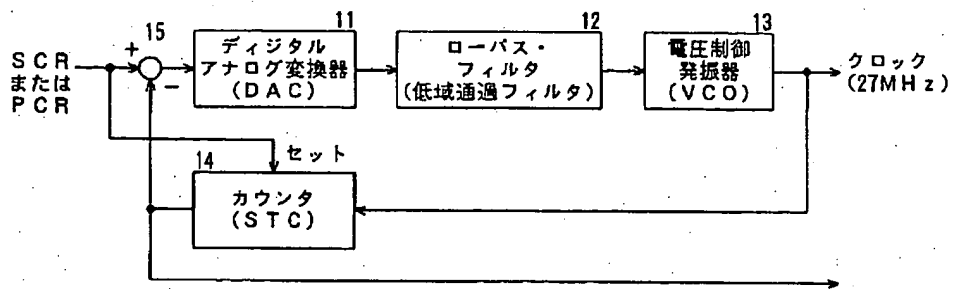
【図4】



【図5】



【図6】

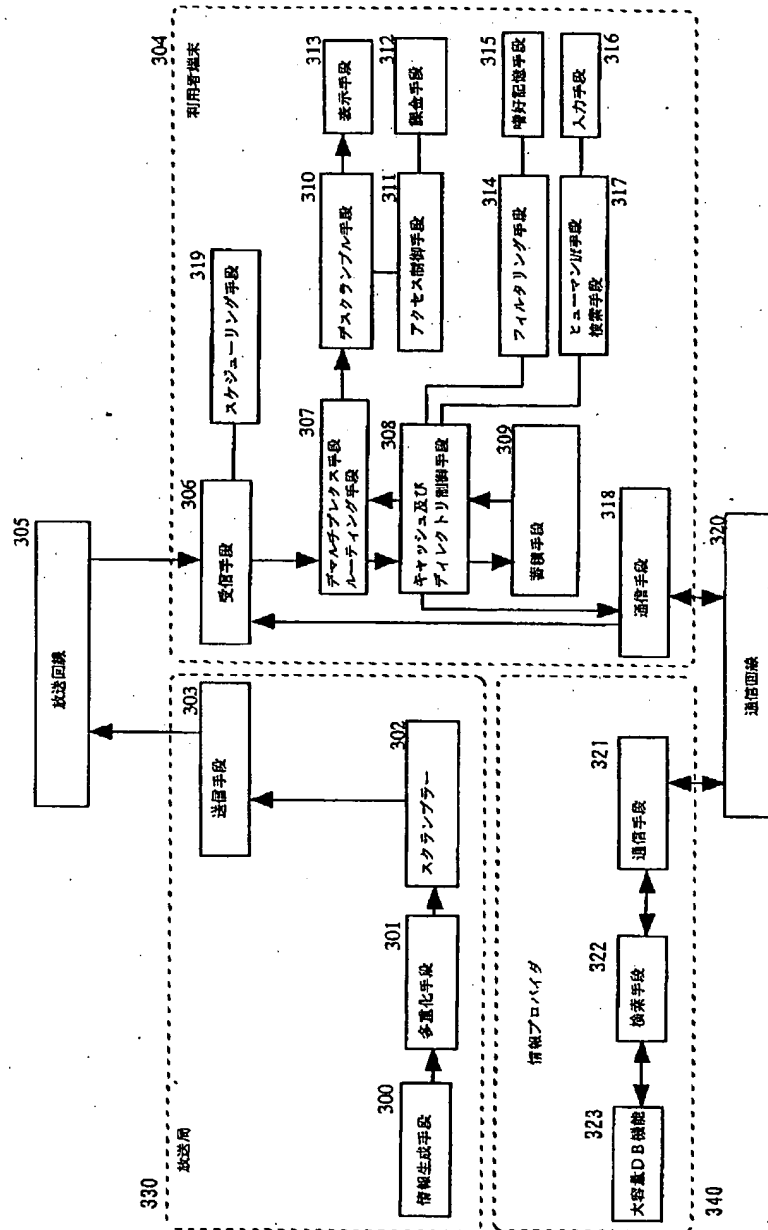


DAC: Digital Analog Converter, デジタル・アナログ変換器

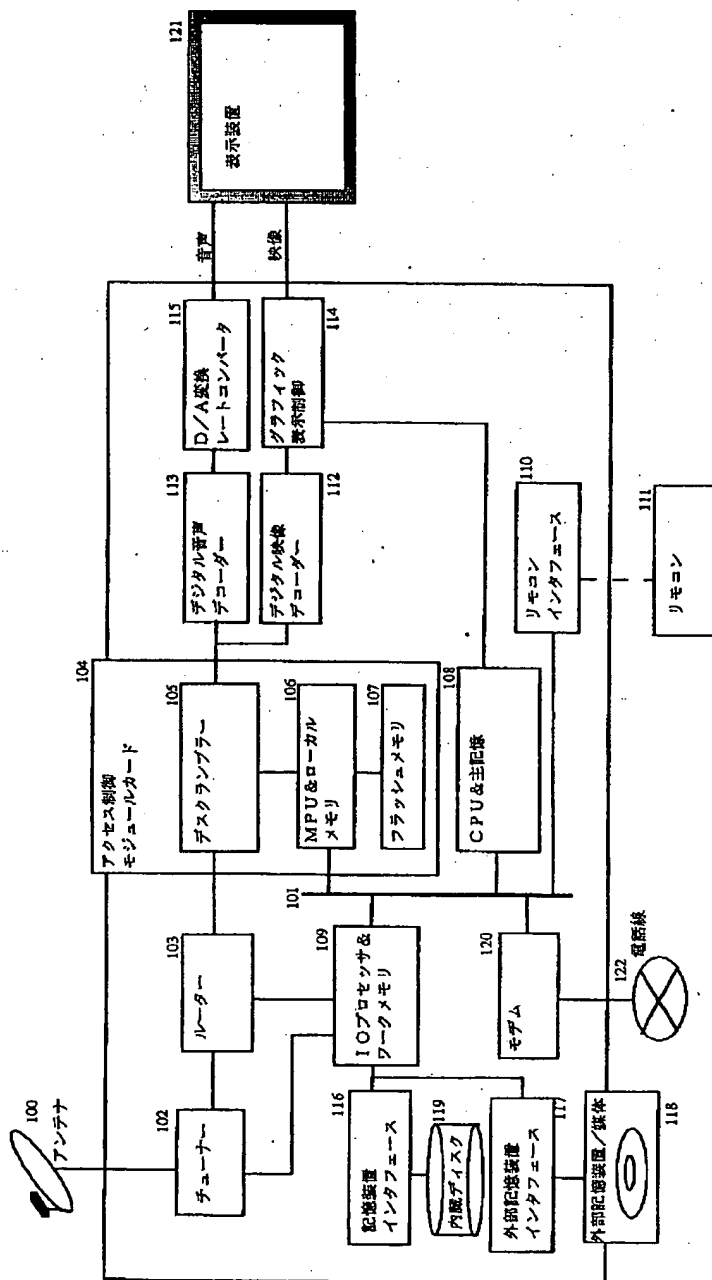
VCO: Voltage Control Oscillator, 電圧制御発振器

STC: System Time Clock, 基本となる同期信号

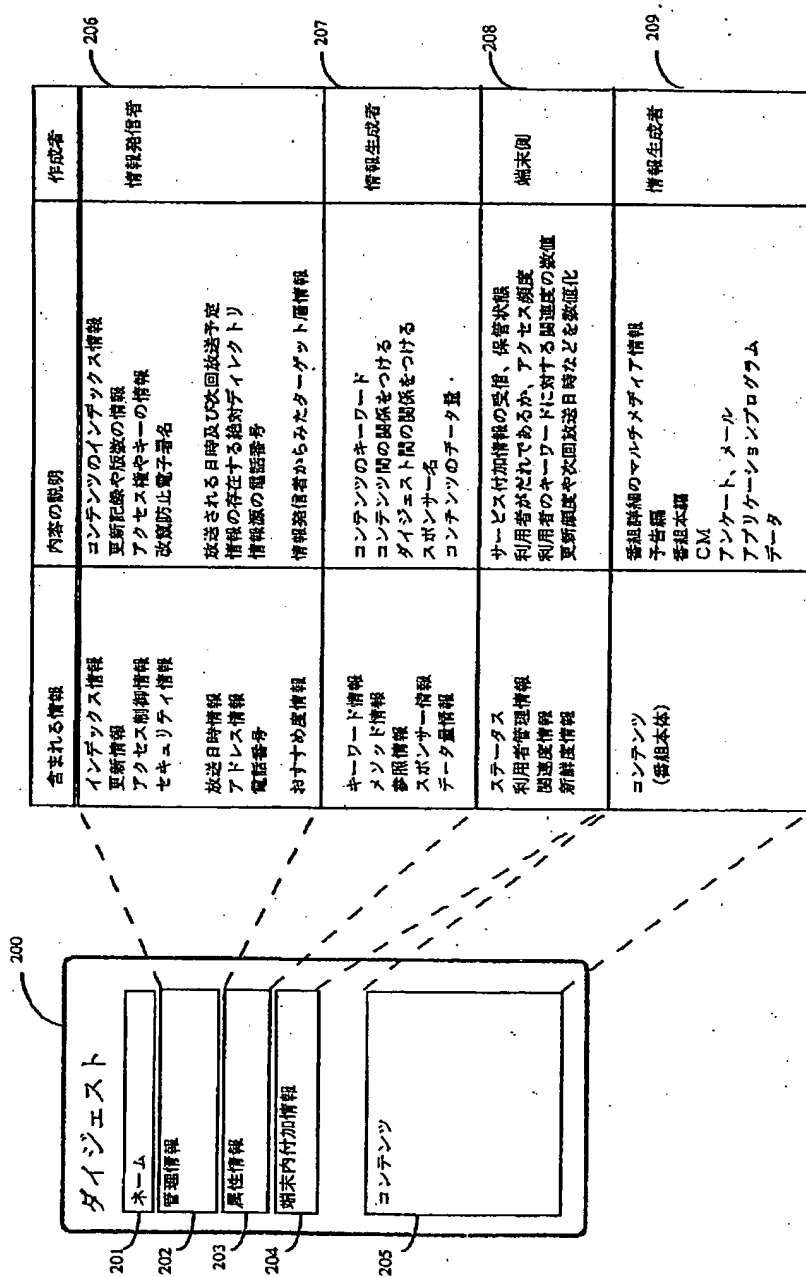
【図 8】



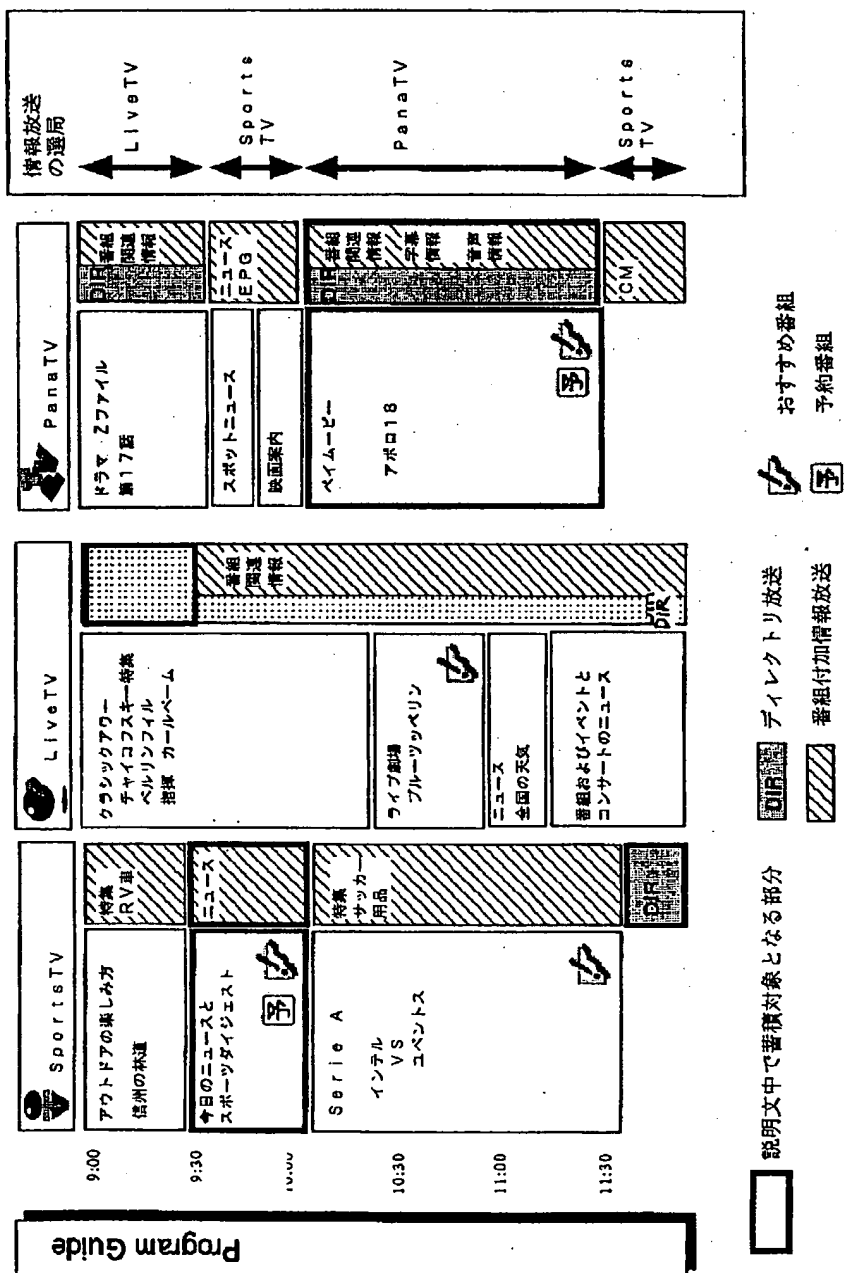
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 増田 功

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 町田 和弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内